

Partial translation of Japanese Laid-Open Publication No. 07-  
205322

Title of the invention: Microcorner cube, microcorner-  
cubic array, their manufacture and display device for  
5 which microcorner-cubic array is used

(Claims)

3. A method of making a microcorner cube, the method  
comprising:

10 exposing a layer of a photoresist formed into a fixed  
thickness on a surface of a transparent board by making use  
of a microscopic mask in which transmittance or shading rate  
reduces gradually by facing toward sides from the center of a  
regular triangle, and developing the photoresist to form a  
15 triangular-pyramidlike microscopic protrusion,

transferring the form of the photoresist to the  
transparent board by engraving through anisotropic etching,  
to form, as a part of the transparent board, the triangular-  
pyramidlike microscopic protrusion having three faces of  
20 equilateral right-angled triangles combined with each other  
in a state meeting at right angles.

4. A method of making a microcorner-cubic array, the  
method comprising:

25 exposing a layer of a photoresist formed into a fixed

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-205322

(43)Date of publication of application : 08.08.1995

(51)Int.Cl.

B29D 11/00  
B29C 69/00  
G02B 5/124  
// B29K105:32

(21)Application number : 06-001130

(71)Applicant : RICOH OPT IND CO LTD  
RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 11.01.1994

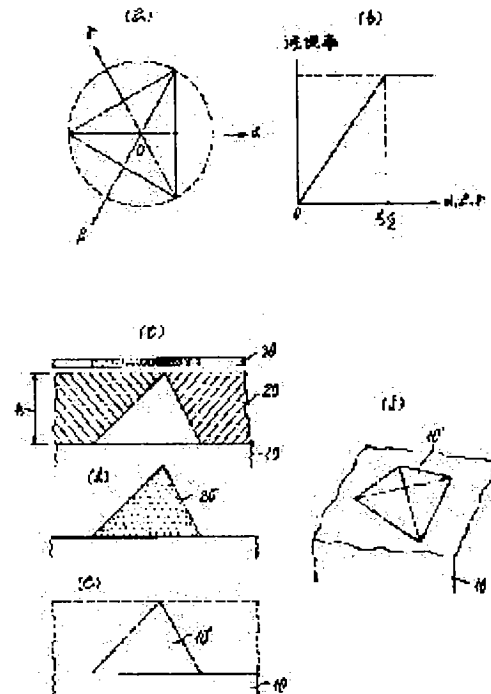
(72)Inventor : OTAKA KOICHI

(54) MICROCORNER CUBE MICROCORNER-CUBIC ARRAY, THEIR MANUFACTURE AND DISPLAY DEVICE FOR WHICH MICROCORNER-CUBIC ARRAY IS USED

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a manufacture of a microcorner cube.

CONSTITUTION: Exposure is performed to a layer of a photoresist 20 formed into a fixed thickness on the surface of a transparent board 10 by making use of a microscopic mask 30 in which transmittance or shading rate is reducing gradually by facing toward sides each from the center of a regular triangle and a triangular-pyramidlike microscopic protrusion 20' is formed by the photoresist through development. Since the form 20' of the photoresist is transferred to the transparent board 10 by engraving by performing anisotropic etching after that, the triangular-pyramidlike microscopic protrusion 10' which is comprised by combining three faces of equilateral right-angled triangles with each other in a state meeting at right angles is formed as a part of the transparent board 10.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



(5)

ーキューブアレイは、マスクとして、図1 (a)、(b) に即して説明したようなマスクを2次元アレイ配列したマスクアレイを用いてフォトグラフィの露光を行い、前記実施例と同様の条件で形成した。

【0033】マイクロコーナーキューブ201は、通常のコーナーキューブと同様、「入射光線を入射方向へ反射させる機能」を持つので、図3に示すように、反射防止板200に対して斜めに入射する外射光11や12は入射方向へ反射され、観察者がエレクトロルミネセント画像表示装置の表示面を観察する妨げにならず、従って、表示面に表示されたエレクトロルミネセント画像を、コントラスト良く観察することができる。

【0034】なお、この例の場合、表示面に表示される表示画像を、反射防止板200を介して観察するので、マイクロコーナーキューブ201の突起部には、反射像を形成しないのが望ましく、このような条件で、突起部の各面で有効に反射を行うためには、透明基板として屈折率のなるべく高いものを用いるのが良い。

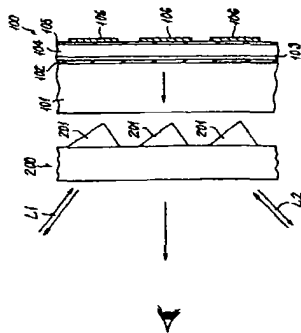
【0035】上記説明では、透明基板として「平行平板」を例示したが、透明基板は平行平板に限らず、プリズム形状や台形状等種々の形態が許容される。

【0036】

【発明の効果】以上に説明したように、請求項1、2記

(6)

【図3】



8

載の発明によれば、新規なマイクロコーナーキューブ・マイクロコーナーキューブアレイを提供できる。

【0037】また、請求項2、3記載の発明によれば、上記新規なマイクロコーナーキューブ・マイクロコーナーキューブアレイを、容易且つ確実に製造できる。

【0038】さらに、請求項5、6記載の発明では、マイクロコーナーキューブアレイを反射防止板として用い、画面に斜めに入射する光を入射方向へ反射させるので、表示面に表示される表示画像をコントラストの高い状態で良好に観察することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明のマイクロコーナーキューブ製造方法を説明するための図である。

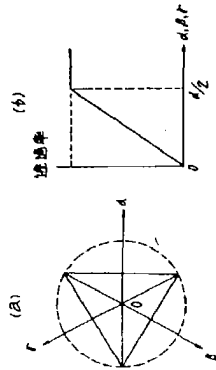
【図2】請求項5、6記載の発明の1実施例におけるマイクロコーナーキューブのアレイ配列を説明するための図である。

【図3】請求項6記載の発明の1実施例を説明するための図である。

【符号の説明】

10 透明基板  
20 フォトリソグ  
30 マスク板

【図1】



【図2】

